

# TKAの麻酔

当院の人工関節置換術における術後痛研究  
麻酔protocolとtips

# TKA麻酔のスタンダード

- 大腿神経ブロックの有用性は高い
  - 単回投与 vs. 持続投与 →議論中
  - 3 in 1 block、坐骨神経ブロックの併用 →議論中
- 硬膜外麻酔は推奨度が低い
  - TKAにおけるDVT、PE発症率は高度
  - 周術期の抗凝固療法による硬膜外血腫の危険性
  - 健側の神経症状による不快感、リハビリの遅れ
- 脊髄くも膜下麻酔 vs. 全身麻酔 →？
- 術後痛が遷延することも多い

# これまでの検討

## ダブルルーメンのドレーンチューブを用いた鎮痛薬投与

- 術後約12時間毎に5m L ずつ関節内へ分割投与
- 術後痛評価・・・VAS、鎮痛薬使用量  
機能回復率・・・自動SLR可能までの日数、ROM  
副作用・・・PONV

### A群

0.75%アナペイン

デキサート6.6mg

エクサシン200mg

### B群

生理食塩水20m L

エクサシン200mg

# 現在進行中の検討

## Dexamethasone (デキサート)の抗炎症作用と鎮痛効果

- 閉創時に関節内へ一回投与
- 炎症マーカー・・・IL-6(血中・関節液)、CRP(血中)
- 術後痛やPONVも評価

### A群

0.75%アナペイン20mL

デキサート6.6mg

エクサシン200mg

### B群

0.75%アナペイン20mL

エクサシン200mg

# 現在進行中の検討

## 術中腓骨神経刺激によるDVT予防効果

- 消毒、ドレーピング後に術野で電極装着  
術者が適宜フットスイッチを操作して刺激  
術後、手術室または病室で下肢静脈エコー
- 電極装着時に筋弛緩効果を残さない  
必要に応じてTOFで確認、sugamadex等でリバース  
術中も筋弛緩薬を使わない

# 麻酔プロトコル

- 導入 propofol + fentanil 100 $\mu$ g + rocuronium
- 維持 propofol + remifentanil (0.2 $\mu$ g/kg/min前後)
- 術野での局所麻酔
  - 皮切前 0.5% lidocaine <1/200,000 E> 20mL  
→ [1%キシロカインE20mL + 生食20mL]麻酔科指示
  - 縫合時 AまたはB液 20mL  
→ ナースがくじ引きして用意
- PONV対策 doroperidol 0.75mg iv.  
→ セメントを作るころに

# 麻酔プロトコル

- 術後鎮痛

flurbiprofen 50mg 緩徐にiv.

→セメントを作るころに

fentanyl 100 $\mu$ g 緩徐にiv.

→皮膚縫合のころから、remifentanyl漸減しながら

iv-PCA →覚醒・抜管後から

フェンタニル16mL + 生食64mL、計80mL

ボーラス 2mL (fentanyl 20 $\mu$ g)

ロックアウト 15分

最大投与回数 4回/時

# 麻酔プロトコル

- iv-PCA

術前の麻酔説明時に説明、実物は見せなくてよい  
帰室時に説明、病棟ではナースが適宜説明

「データ要、データは神元へ」記載してシール貼付

- エントリー症例の連絡

確定するのはほとんど直前、申し込み術式で判断を

4/12-6/8「膝関節人工関節置換術」で申し込み 16例

そのうちのエントリー症例数 11例

UKA(単顆置換)や術前ステロイド内服症例は除外  
あと9例の予定

Anesthesia Record

Date: 2011, 8. 1. Wed.

Dept. 外科

Page 1

Diag: knee OA		Age 75 (M/F) BW 48.0 Kg		Ope.time 9:16 ~ 10:25		1 h 09 min		PRE-ANE. STATE	
Ope: Rt. TEA		Blood Type A+ BH 152		Ane.time 8:40 ~ 10:45		2 h 05 min		cry (++)	
Premed: none		Risk (2)						excit (++)	
oxygen l/min		5-25						INDUCTION	
Propofol TCI mg/ml		40-20						excitement (++)	
Atv l/min		1.5						RECOVERY STATE	
Fentanyl mg		2 ↓						respiration	
Remifentanyl mg/ml		0.3 → 0.6 → 0.2						tube (+)	
Roacemide mg		30 ↓						action (suf, no)	
Dexamethasone mg		0.25 ↓						conscious (E-)	
Flumazenil mg		50 ↓						grip hand (++)	
local 0.5% Lidocaine (PsoBE) ml		20 ↓						vomiting (++)	
Semiclosed Non-reb.		Time		9		10		11	
Intubation: Easy, Diff. direct, blind, fiber		180		198 180 95 37		178 194 190 190			
Tube: 6.5 mm cuff 0ml, depth 21 cm		160		185 182 18 44 44 35 36 38 38 30					
oral, nasal, tracheo		140		140 140 140 140 140 140 140 140 140 140					
Spinal, Epi.: gauge		120		120 120 120 120 120 120 120 120 120 120					
appro.: Med. Para-M. punc. & direction, depth		100		100 100 100 100 100 100 100 100 100 100					
Local, NerveBlock		80		80 80 80 80 80 80 80 80 80 80					
		60		60 60 60 60 60 60 60 60 60 60					
		40		40 40 40 40 40 40 40 40 40 40					
		20		20 20 20 20 20 20 20 20 20 20					
Intake		Lactated Ringer		AR-10 AS AR-10 AS AR-10 AS AR-10		200 140 140 140		Surgeons	
		Fentanyl 22G		(20/25/1g)		200 200		1000 1000	
						1350		Anesthesiologists	
Output		Blood loss				100 100		1000	
		Urine				10 10		1000	

最初の侵襲が強い  
本物を入れるときに  
やや強い侵襲

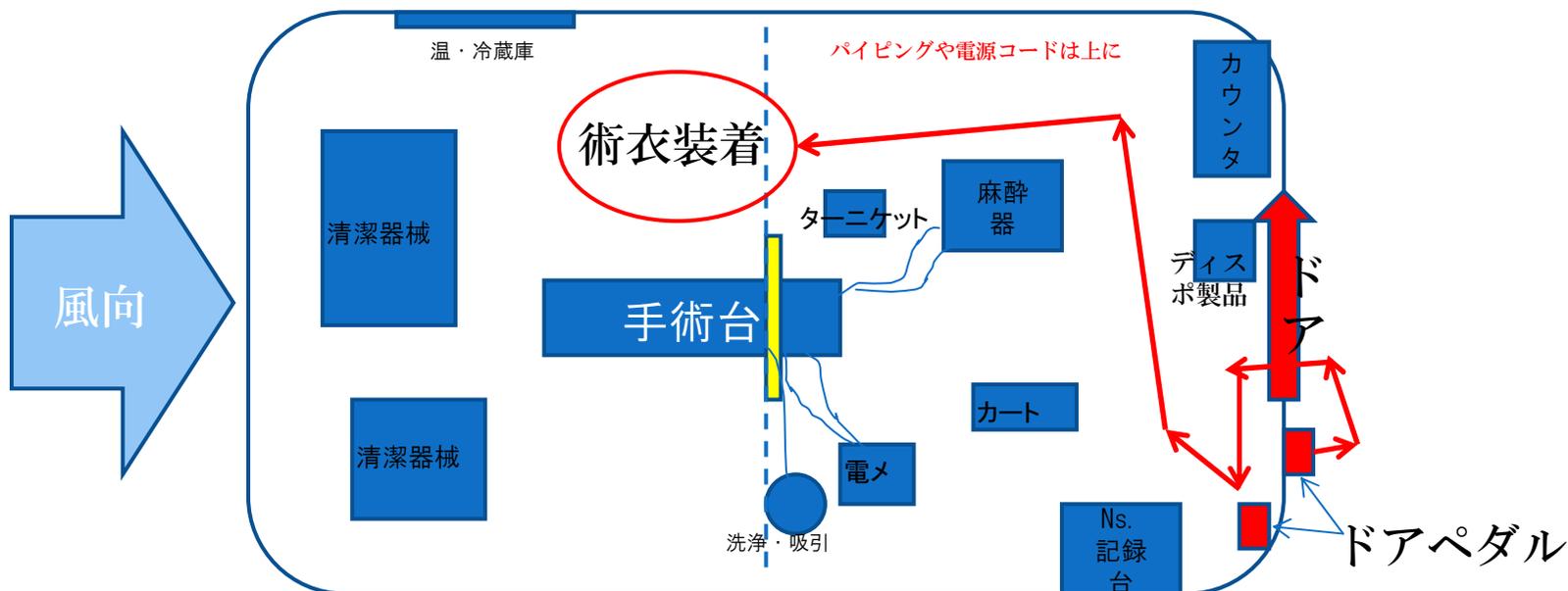
番号の記載

10:45  
IV-PCA MED (base) none  
(16) (16) (16) (16) (16) (16) (16) (16) (16) (16)  
lockout; 15min  
max; 4 times/h.

Depart. of Anesthesiology and Resuscitology, Kochi Med. Sch.

# その他

- 狭いRoom 6 動線を確保した物品配置を  
清潔器械が多く手洗いナースは緊張度高い  
清潔術衣を着るのに広いスペースが必要  
麻酔・整形学生、リハ学生、業者、ナース等出入り多い



# その他

- 肥満の女性がほとんど  
無気肺に注意、酸素濃度は下げる方がよい  
たいてい腰や肩も痛い 体位に留意
- 手術時間は短縮傾向  
1日TKA 3件を目指しているよう 速やかな導入退室で協力を
- 安全第一  
プロトコル通りが不可能な場合は無理しない →術者に報告  
術中のSpO<sub>2</sub>低下は肺塞栓も考える（特にT H A 臼蓋側打ち込み）  
特に抜管後、麻薬性呼吸に注意